Nachdruck verboten.
Uebersetzungsrecht vorbehalten.

Die Hydroid-Medusen des arktischen Gebiets.

Von

Gösta Grönberg.

(Aus dem Zootom. Institut der Universität zu Stockholm.)

Hierzu Tafel 27.

Unsere Kenntniss von den Hydroidmedusen des arktischen Gebiets muss als sehr mangelhaft bezeichnet werden. Mehr oder weniger dürftige Angaben finden sich in der Literatur zerstreut. Freilich hat HAECKEL in seinem monographischen Werk „Das System der Medusen" alles, was von arktischen Craspedoten im Jahre 1879 bekannt war, zusammengestellt, allein damals war nur ein sehr beschränkter Theil des arktischen Gebiets in dieser Hinsicht untersucht worden. Seitdem haben einige Forscher unsere Kenntniss dieser Thiere ein wenig vervollständigt, und besonders haben WAGNER (18), SCHLATER [1]) und BIRULA (4) Mittheilungen über die Medusen des Weissen Meeres geliefert. Doch ist mit Bezug auf unsere Thiere der grösste Theil des Gebiets noch heute unerforscht.

Ich hatte deshalb mein Augenmerk speciell auf diese Thiergruppe gerichtet, als ich im Sommer 1896 an der ANDRE'schen Expedition nach Spitzbergen als Zoolog Theil nahm. Ich erhielt auch in Danes Gat, dem Sund zwischen den beiden an der nördlichen Westküste Spitzbergens liegenden Inseln, der Dänischen Insel und der Amsterdam-Insel, einige craspedote Medusen, die theils neu, theils unvollständig beschrieben sind.

Diese Medusen wurden nach verschiedenen Methoden, vorzugsweise mit Formol conservirt. Für diese zarten, zum grossen Theil von leicht schrumpfendem Gallertgewebe gebildeten Thierchen hat

1) Leider ist mir seine Abhandlung nicht zugänglich gewesen.

sich nämlich Formaldehyd als ein sehr gutes Conservirungsmittel erwiesen. Die Farbe und die relative Grösse der verschiedenen Körpertheile im Leben wurden schon an Ort und Stelle notirt.

Um meine Beobachtungen über diese von mir bei Spitzbergen gesammelten Medusen zu ergänzen, habe ich auch Exemplare aus dem Zoologischen Reichsmuseum und dem Zootomischen Institut der Hochschule zu Stockholm bei meinen Studien benutzt.

Ausserdem ist auch eine Sammlung grönländischer Medusen aus dem Museum in Kopenhagen durch die Güte des Herrn Doc. Levinsen zu meiner Verfügung gestellt. Da die Fundortsangaben für diese grönländischen Medusen schon 1893 von Levinsen (9) publicirt sind, habe ich nur ausnahmsweise Näheres über die Fundorte hinzugefügt; im Uebrigen verweise ich auf seine Publication.

Ich benutze hier die Gelegenheit, die Aufmerksamkeit darauf zu lenken, dass, wenn es wahr ist, dass man bei Bearbeitung von Spiritusmaterial in der Beurtheilung mancher Structurverhältnisse die grösste Vorsicht walten lassen muss, dies besonders vom Studium der Medusen gilt. Hier kann man sich nämlich in den meisten Fällen an Spiritusexemplaren nicht einmal von den Grössenverhältnissen der verschiedenen Körpertheile und der allgemeinen Körperform eine richtige Vorstellung bilden, denn die durch den Spiritus verursachten Schrumpfungen verändern die ganze Form des Thieres vollkommen. Ich habe deshalb bei Beschreibung solcher Medusen, die ich nur in Spiritutexemplaren kenne, im Allgemeinen nur solche Charaktere erwähnt, welche von Schrumpfung und Contraction einigermaassen unabhängig sind.

Habe ich auch zu einer monographischen Bearbeitung der arktischen Hydroidmedusen nicht Material genug, so halte ich doch eine kurze Beschreibung der vorliegenden Formen für angezeigt.

Um aber ein möglichst vollständiges Bild von dem Stande unserer gegenwärtigen Kenntniss der arktischen Craspedoten zu erhalten, habe ich ein Verzeichniss aller bis jetzt aus dem arktischen Gebiet bekannten Formen zusammengestellt.

Die grösste Schwierigkeit bei der Aufstellung dieses Verzeichnisses bestand darin, das arktische Gebiet zu begrenzen. Scharfe Grenzen zwischen verschiedenen thiergeographischen Regionen zu ziehen, ist, wenn natürliche geographische Grenzen fehlen, im Allgemeinen recht schwierig; wenn es sich aber um frei schwimmende, pelagische Meeresformen handelt, welche von den Strömungen des Meeres im höchsten Grade abhängig sind, so wird eine solche Begren-

zung der verschiedenen Faunen fast unmöglich. Denn, um zu unserm speciellen Fall zurückzukehren, ob eine Meduse in der That als arktisch oder nicht arktisch anzusehen ist, das hängt nicht davon ab, ob sie an diesem oder jenem Punkt, sondern ob sie in arktischem oder nicht arktischem Wasser gefangen ist. In Folge der Meeresströmungen werden arktische Medusen bisweilen sogar an den Küsten Schwedens gefangen, während umgekehrt südliche Arten durch den Golfstrom bis nach Spitzbergen geführt werden.

Da es nun gilt, arktische Medusen von nicht arktischen zu unterscheiden, so wäre es natürlich das Richtigste, nur auf die Temperatur und den Salzgehalt des Wassers, in welchem die fragliche Form lebt, Rücksicht zu nehmen. Da aber Angaben über Beschaffenheit des Wassers fast immer fehlen, ist man ausschliesslich auf die Fundortsangaben angewiesen, und ich habe mich daher zu einer räumlichen Begrenzung des „arktischen Gebiets" entschliessen müssen.

Im Atlantischen Ocean habe ich als Grenze eine Linie gewählt, welche von den Lofoten an der Küste Norwegens unmittelbar südlich von Island nach Nova Scotia in Nordamerika zieht. Diese Linie fällt ungefähr mit der Jahresisotherme der Meeresoberfläche für $+45^{0}$ F. ($= +7{,}2^{0}$ C.) zusammen, wie diese im Report on the Results of the Voyage of Challenger, Summary of Results, Second Part, Map 2 gezogen ist. Eine natürliche Grenze zwischen dem arktischen Behringsmeer und dem Grossen Ocean glaube ich in den Aleuten gefunden zu haben.

Ausser den Namen der Arten ist die Verbreitung innerhalb des arktischen Gebiets angegeben. Auch ist der Verfasser, bei welchem sich die Fundortsangabe findet, in Klammern citirt. In dem Verzeichniss sind ferner diejenigen Formen, welche nur innerhalb des arktischen Gebiets gefunden oder übrigens für dieses Gebiet charakteristisch sind, mit einem * bezeichnet. Die Namen der Arten, welche ich im Folgenden näher erwähnt habe, sind gesperrt gedruckt.

I. Anthomedusae.

Fam. *Codonidae.*

1.* *Codonium princeps* Haeckel — Grönland (Haeckel, 6, p. 13, Levinsen, p. 143); Spitzbergen, ostspitzbergisches Eismeer (Walther, p. 92), Danes Gat (nov. loc.).

2. *Sarsia tubulosa* Lesson — Island (Haeckel, 6, p. 16); Norwegen, Lofoten [Polypengeneration] (Sars,

		14, p. 47); Weisses Meer (Wagner, p. 76).
3.	*Sarsia eximia* Boehm.	Grönland, Egedesminde (Levinsen, p. 144.
4.	„ *mirabilis* L. Agass.	Grönland [Mörch, p. 95 [1]), Levinsen, p. 143]; Weisses Meer? (Birula, p. 332).
5.*	*Sarsia brachygaster n. sp.*	Grönland, Jakobshavn? (diese Ortsangabe für *Codonium princeps* bei Levinsen, p. 143 fällt weg); Spitzbergen (nov. loc.); Matotschkin scharr (nov. loc.).
6.*	*Syndictyon boreale* Wagn.	Weisses Meer (Wagner, p. 74, Birula, p. 336).
7.	*Hypocodon nutans* M. Sars	Norwegen, Lofoten (Sars, 13, p. 2).
8.	*Amphicodon fritillaria* Steenstrup	Island, unweit Reikjavik (Steenstrup, p. 12).
9.	*Amalthaea sarsi* Allman	Norwegen, Lofoten (Sars, 13, p. 4), Finmarken? (Schmidt) [2]).

Fam. *Tiaridae.*

?	*Pandaea saltatoria* Lesson [3])	Grönland (Fabricius, p. 365).
10.	*Tiara pileata* L. Agass.	Weisses Meer (Wagner, p. 78).
11.*	*Tiara conifera* Haeckel	Grönland (Haeckel, 6, p. 59, Levinsen, p. 144); Spitzbergen (nov. loc.).
12.	*Turris digitalis* Forbes	Zwischen Grönland und Island sowie zwischen Grönland u. den Hebriden (Haeckel, 6, p. 62).
13.*	*Catablema campanula* Haeckel	Grönland [Fabricius, p. 366? [4]), Haeckel, 6, p. 63, Levinsen, p. 144].
14.	*Catablema vesicarium* A. Agass.	Grönland (nov. loc.); Spitzbergen (nov. loc.).
15.*	*Catablema curystoma* Haeckel	Grönland (Haeckel, 6, p. 64, Levinsen, p. 144); Weisses Meer (Birula, p. 337).

Fam. *Margelidae.*

16.	*Lizzia blondina* Forbes	Weisses Meer (Wagner, p. 73).

1) Falls diese Art mit *Sarsia glacialis* Mörch identisch ist.
2) Falls diese Art mit *Amalthaea uvifera* Schmidt identisch ist.
3) Falls diese Art, wie Haeckel annimmt, mit *Medusa bimorpha* Fabr. identisch ist.
4) Falls diese Art mit *Medusa campanula* Fabr. identisch ist.

17.	*Margelis principis* Steenstrup	Island (Steenstrup nach Haeckel, 6, p. 88).
18.*	*Hippocrene superciliaris* L. Agass.	Grönland (Haeckel, 6, p. 92, Levinsen, p. 144); Spitzbergen (nov. loc.); Weisses Meer (Wagner, p. 73, Birula, p. 339).
19.	*Hippocrene mertensi* L. Agass.	Behringsmeer, Insel Sanct Matthaei (Brandt, p. 393).
20.	*Nemopsis heteronema* Haeckel	Island (Haeckel, 6, p. 93).
21.	*Margellium octopunctatum* Haeckel	Grönland, Egedesminde (Levinsen, p. 145).
22.	*Margellium gratum* Haeckel	Grönland, Jakobshavn (Levinsen, p. 145).
23.	*Rathkea octopunctata* M. Sars	Grönland, Egedesminde (Levinsen, p. 145); Weisses Meer (Birula, p. 340).

Fam. *Cladonemidae.*

(Fehlt.)

II. Leptomedusae.

Fam. *Thaumantidae.*

24.*	*Thaumantias eschscholtzi* Haeckel	Grönland (Haeckel, 6, p. 129, Levinsen, p. 145).
25.*	*Staurostoma arctica* Haeckel	Grönland, Egedesminde (Levinsen, p. 145); Spitzbergen (Haeckel, 6, p. 131); Weisses Meer (Birula, p. 342).

Fam. *Cannotidae.*

26.*	*Ptychogena pinnulata* Haeckel	Grönland und Island (Levinsen, p. 145); zwischen Irland u. Island (Haeckel, 6, p. 148.
27.	*Staurophora laciniata* A. Agass.	Weisses Meer (Wagner, p. 80).
28.*	*Proboscidactyla flavicirrata* Brandt	Ostküste von Kamtschatka (Brandt, p. 390).

Fam. *Eucopidae.*

29.	*Obelia diaphana* L. Agass.	Grönland (Mörch, p. 96).
30.	„ *gelatinosa* Pallas	Karisches Meer (Bergh, p. 333) [nur Polypengeneration angetroffen].
31.	„ *geniculata* L.	Island (Winther, p. 263) [nur Polypengeneration]; Weisses Meer (Birula, p. 345).

32.	*Obelia longissima* Pallas	Grönland (Winther, p. 272); N. von Behrings-Strasse, Long. 176° 6′ w. Gr., Lat. 67° 53′ N. (Thompson, p. 392) [an beiden Orten nur Polypengeneration angetroffen].
33.	„ *flabellata* Hincks	Grönland (Winther, p. 272) [nur Polypengeneration]; Weisses Meer (Birula, p. 343).
34.	„ *dichotoma* L.	Vor der Mündung von der Jenissei (Thompson, p. 391) [Polypengeneration].
35.	*Tiaropsis diademata* L. Agass.	Grönland (Lütken, p. 189).

Fam. *Aequoridae.*

?	*Stomobrachium tentaculatum* L. Agass.[1]).	Grönland (Fabricius, p. 365).
36.	*Polycanna groenlandica* Péron et Leseur (= *Medusa aequorea* Fabr.)	Grönland (Fabricius, p. 364).

III. Trachomedusae.

Fam. *Petasidae.*

(Fehlt.)

Fam. *Trachynemidae.*

37.*	*Pectyllis arctica* Haeckel	Grönland (Haeckel, 6, p. 266, Levinsen, p. 146); Spitzbergen (nov. loc.).

Fam. *Aglauridae.*

38.*	*Aglantha digitalis* O. F. Müller	Grönland (Fabricius, p. 366, Haeckel, 6, p. 272, Levinsen, p. 146); Island (Levinsen, p. 146); Jan Mayen (Lorenz, p. 28); Spitzbergen (nov. loc.); Arktisches Norwegen? (Haeckel, 6, p. 272)[2]); Weisses Meer (Birula, p. 346).
39.*	*Aglantha kamtschatica* Brandt	Weisses Meer (Wagner, p. 75); Kamtschatka (Brandt, p. 354).

1) Falls diese Art wirklich, wie Winther annimmt, mit *Medusa bimorpha* Fabr. identisch ist (vgl. *Pandaea saltatoria* Lesson in dieser Uebersicht).

2) Obschon Haeckel Norwegen ohne nähere Angaben unter den Fundorten dieser Species aufzählt, halte ich es doch für sehr wahrscheinlich, dass sie wirklich im arktischen Norwegen vorkommt.

Fam. *Geryonidae.*
(Fehlt).

IV. Narcomedusae.

Fam. *Cunanthidae.*
(Fehlt).

Fam. *Peganthidae.*
(Fehlt).

Fam. *Aeginidae.*

40.* *Aeginopsis laurentii* Brandt — Weisses Meer (Wagner, p. 79, Brula, p. 347); Behrings-Strasse, Lorenz-Bucht (Brandt, p. 364).

Fam. *Solmaridae.*

41.* *Solmundus glacialis n. sp.* — Spitzbergen (nov. loc.).

Ehe ich zur Beschreibung der einzelnen Arten übergehe, will ich hier eine biologische Eigenthümlichkeit, welche Walther (19) den arktischen Medusen beilegt, mit einigen Worten berühren. Dieser Forscher hat nämlich die Aufmerksamkeit darauf gelenkt, dass viele pelagische Formen, besonders die craspedoten Medusen, bei Spitzbergen nur während der Nacht an die Oberfläche hinaufkommen, „obgleich in Belichtung und Temperatur zur Hochsommerzeit nicht der geringste Unterschied zwischen Tag und Nacht eintritt". Diese Eigenthümlichkeit findet nach Walther ihre Erklärung darin, dass diese Formen echte Golfstromformen sind, „die mit der warmen Strömung aus südlichern Meerestheilen in noch nicht zu fern zurückliegender Zeit eingeführt sind" und „noch mit grosser Zähigkeit an einer in den neuen Heimstätten gänzlich zwecklos scheinenden, in südlichern Strichen durchgängig üblichen Gewohnheit hangen".

Ich hatte in Danes Gat zwei Monate lang Gelegenheit, das pelagische Thierleben zu beobachten, und muss gestehen, dass im Allgemeinen die Medusen während der Nacht an der Oberfläche reichlicher vorkommen, als es am Tage der Fall ist. Diesem Verhalten möchte ich aber einen andern Grund als den von Walther angeführten zuschreiben. Ich glaube nämlich, es hängt davon ab, dass das Wetter in der Regel in der Nacht ruhiger ist als am Tage. Für diese Erklärung und gegen diejenige Walther's sprechen folgende Thatsachen: 1) Wenn

es am Tage vollkommen ruhiges Wetter ist, sind die Medusen sehr reichlich an der Oberfläche vorhanden, was ich viele Male beobachten konnte. 2) Die von WALTHER als typische Golfstromformen bezeichneten Medusen sind nicht im südlichen Theil des Golfstromes, z. B. an der westlichen Küste Norwegens, angetroffen. 3) Das reichere Vorkommen an der Meeresoberfläche während der Nacht gilt nicht nur für die von WALTHER als Golfstromformen bezeichneten Arten, sondern auch für solche, die auch nach ihm für das arktische Gebiet typisch sind, wie *Clio borealis* und die Cydippen, welche ich immer mit den im Danes Gat gewöhnlichsten Medusen: *Codonium princeps*, *Sarsia brachygaster* und *Hippocrene superciliaris* zusammen gesehen habe. Ich konnte sogar das reichliche Vorkommen der erstern an der Oberfläche als Criterium des Vorhandenseins der nicht so leicht wahrnehmbaren Medusen benutzen.

Codonium princeps HAECKEL. (Fig. 1 und 2.)

Von dieser Art hatte ich bei Spitzbergen Gelegenheit, viele lebende Exemplare zu beobachten. In Danes Gat kam nämlich im Juli und August bei ruhigem Wetter ein *Codonium* recht zahlreich vor, welches ohne Zweifel mit HAECKEL's *Codonium princeps* identisch ist. Doch sind die Beschreibung und Abbildung HAECKEL's, denen alte Spiritusexemplare zu Grunde gelegen haben, nicht vollkommen correct. Der Magen ist nämlich nicht, wie HAECKEL ihn beschreibt und abbildet, kürzer als die Schirmhöhe, sondern reicht gewöhnlich um ein Drittel seiner Länge aus der Glocke hervor, ja ist sogar in völlig ausgestrecktem Zustande doppelt so lang wie die Schirmhöhe. Der Scheitelaufsatz ist nicht so scharf abgesetzt, wie ihn HAECKEL abbildet, sondern geht, wie Fig. 1 zeigt, direct in die Medusenglocke über. Die Form des Scheitelaufsatzes in der HAECKEL'schen Figur ist wie auch der kurze Magen als ein Schrumpfungsproduct aufzufassen. Die Tentakel sind in völlig ausgestrecktem Zustande 3—4mal so lang wie die Schirmhöhe. Die Thiere halten sie aber beim Schwimmen oft zusammengezogen und dann sind sie sogar kürzer als die Höhe der Glocke. Die Ocellen, welche HAECKEL in der Beschreibung als schwarz bezeichnet, in seiner Figur aber roth abbildet, sind, wie ich mich an lebenden Exemplaren überzeugt habe, schwarz. Die von HAECKEL abgebildeten zwei kugligen Nesselpolster des Ocellarbulbus sind bei den von mir gesammelten Exemplaren nicht so stark hervortretend und von dem Ocellarbulbus nicht so deutlich abgesetzt wie auf HAECKEL's Abbildung.

An lebenden Exemplaren kann man eine eigenthümliche Art der Locomotion wahrnehmen. Das Thier schwimmt nämlich nicht nur durch Contractionen der Glocke, sondern auch mit Hülfe des Magens, indem dieser abwechselnd bald spiralig zusammengezogen, bald heftig ausgestreckt wird. Diese Bewegungen des Magens fallen mit denen der Glocke zeitlich zusammen und bewirken eine recht schnelle Bewegung des Thieres.

Sarsia brachygaster n. sp. (Fig. 3 und 4.)

Schirm abgestutzt eiförmig, $1\frac{2}{3}$ bis 2mal so hoch wie breit. Die grösste Breite liegt oberhalb der Mitte. Magen cylindrisch, $\frac{2}{3}$mal so lang wie die Schirmhöhe, von der Basis an von der Gonade umhüllt, mit sehr kurzem, cylindrischem Mundrohr. Tentakel, ausgestreckt, doppelt so lang wie die Schirmhöhe, im Leben gewöhnlich von der Länge derselben. Ocellarbulben mässig gross, mit sehr kleinen Ocellen. — Nicht Knospen bildend.

Farbe: Magen, Gonaden, Ocellarbulben und Tentakel orangeroth. Ocellen schwarz.

Grösse: Schirmbreite 8—10 mm, Schirmhöhe 15—18 mm.

Diese Art, welche am meisten mit *Sarsia rosaria* Haeckel übereinstimmt, ist durch ihren kurzen Magen, welcher nie bis zur Velarebene hinabreicht, ausgezeichnet. Von *S. rosaria* ist sie übrigens durch ihre nach oben sphärisch abgerundete Subumbrella und durch das Fehlen der spindelförmigen Erweiterung am untern Theil des Magens leicht zu unterscheiden.

Sarsia brachygaster scheint im nördlichen Polarmeer recht gemein zu sein. Im Zootomischen Institut der hiesigen Hochschule finden sich Exemplare vom Eisfjord und Skansbay bei Spitzbergen (A. v. Klinckowström, 1890) und einige Exemplare von der Schwedischen Geologischen Expedition nach Spitzbergen 1882 gesammelt, ohne nähere Fundortsangaben. Selbst habe ich diese Species in recht grosser Anzahl in Danes Gat im Juli und August 1896 erhalten, und diese lebendig beobachteten Exemplare liegen der obigen Beschreibung zu Grunde. In den zoologischen Sammlungen des Reichsmuseums zu Stockholm finden sich Exemplare von Matotschkin scharr (A. Stuxberg, 12. Sept. 1876).

Dagegen scheint diese Form bei Grönland selten zu sein resp.

ganz zu fehlen. Unter den von mir untersuchten Medusen aus dem Museum zu Kopenhagen ist ein einziges Exemplar einer Meduse vorhanden, welche vielleicht dieser Species zuzurechnen ist. Dieses Exemplar ist von Prof. D. Bergendal bei Jakobshavn, 20. Oct. 1890, gefunden. Es ist bedeutend kleiner als die typische Form.

Wie aus der Beschreibung dieser und der vorigen Art hervorgeht, müssen die Haeckel'schen, der Länge des Magens entnommenen Gattungscharaktere aufgegeben werden. Haeckel giebt nämlich an, dass der Magen bei *Codonium* „mässig lang, nicht oder nur wenig aus der Schirmhöhle vortretend", bei *Sarsia* dagegen „sehr verlängert, weit aus der Schirmhöhle vortretend", ist. Bei den zwei hier beschriebenen Formen findet, wie ich gezeigt habe, das umgekehrte Verhalten statt. Die zwei Genera sind jedoch durch das Vorhandensein oder Fehlen eines Stielcanals leicht zu unterscheiden, und dieser eine Unterschied berechtigt vollständig, beide Genera beizubehalten.

Tiara conifera Haeckel.

Diese Species, welche von Grönland, wo sie recht gemein zu sein scheint, bekannt ist, kommt auch bei Spitzbergen vor. So finden sich in den Sammlungen der hiesigen Hochschule Exemplare von Greenharbour (Schwed. Geol. Spitzb.-Exped., 1882) sowie zahlreiche, von A. v. Klinckowström, 1890 gesammelte Individuen, die jedoch nicht mit nähern Fundortsangaben versehen sind. Ich selbst erhielt in Danes Gat ein einziges Exemplar.

Die grössten von mir untersuchten Individuen haben ca. 48 Tentakel (Haeckel giebt 32 als Maximum an). Im Uebrigen stimmen sie mit der Haeckel'schen Beschreibung überein.

Catablema campanula Haeckel.

Unter den Medusen aus dem Museum in Kopenhagen, welche ich Gelegenheit zu untersuchen gehabt habe, befanden sich auch 2 Exemplare, welche mit einer Etikette folgenden Inhalts versehen waren: „*Catablema campanula* Fabr. Grönland 25./11. 56, Zimmer."

Da Haeckel die fragliche Species nach Exemplaren von Grönland aus dem Museum zu Kopenhagen aufgestellt hat und ausdrücklich angiebt, dass ein Theil dieser Exemplare von Zimmer gesammelt sei, kann man mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass diese Exemplare, wenn nicht Originale der Beschreibung und der Figuren Haeckel's, doch von ihm bestimmt und dieser Art zugerechnet sind.

Die fraglichen Individuen zeigen jedoch ein Paar Abweichungen von der Haeckel'schen Beschreibung, die hier mit einigen Worten erwähnt werden sollen. So sind die Drüsentaschen nicht, wie Haeckel angiebt, baumförmig verästelt, sondern am Radialcanal wie bei *Catablema eurystoma* beschaffen, wogegen sie am Ringcanal sogar schwächer als bei dieser Art entwickelt sind. Von *Catablema eurystoma* unterscheidet sich indessen diese Form durch die Einschnürung zwischen dem Magen und den Mundlappen.

Die Zahl der Tentakel war bei dem grössten Exemplar 24 (4 grosse perradiale, 4 ein wenig kleinere interradiale und zwischen je 2 von diesen 8 Tentakeln 2 kleine).

Der von Haeckel erwähnte conische Stielcanal war bei diesen Exemplaren nicht zu sehen, doch kann sich dies aus der ungenügenden Conservirung erklären.

In den Sammlungen des Zootomischen Instituts findet sich ein Exemplar einer Meduse, die ich — wenn auch mit Vorbehalt — zu dieser Art stelle. Die Form des Magens und die mit gelappten oder schwach verästelten Drüsentaschen versehenen Radialcanäle zeigen, dass diese Meduse von den 3 bekannten Arten dieser Gattung nur zu *campanula* gestellt werden kann. Sie unterscheidet sich jedoch von den vorher beschriebenen Exemplaren dieser Art durch die grosse Zahl der Tentakel, denn ausser 48 grossen Tentakeln (48 Tentakel sind von Haeckel als Maximum angegeben) finden sich zwischen diesen kleine, kolbenartige Gebilde, die ich als junge, noch nicht entwickelte Tentakel deuten muss. Das Exemplar stammt von Spitzbergen, Greenharbour (Schwed. Geol. Spitzb.-Exp., 1882).

Catablema vesicarium A. Agassiz.

Von dieser Art, welche bisher nur von der Ostküste Nordamerikas bekannt war, liegen hier Exemplare theils von Grönland, theils von Spitzbergen vor. Im Zoologischen Museum zu Kopenhagen findet sich nämlich ein Exemplar, welches von Moberg bei Grönland gefunden worden ist. Nähere Ortsangaben fehlen. Ich selbst bekam in Danes Gat bei Spitzbergen im August 1896 ein einziges Exemplar von dieser, wie es scheint, recht seltnen Meduse. Ferner sind noch 3 Exemplare von Spitzbergen bekannt. Unter den Medusen, welche Dr. A. v. Klinckowström 1890 von Spitzbergen mitgebracht hat, finden sich nämlich 3 Exemplare dieser Art. Nähere Ortsangaben fehlen.

Sämmtliche von mir untersuchten Exemplare zeigen mit der Beschreibung von Agassiz die grösste Uebereinstimmung.

Catablema eurystoma Haeckel.

Im Zoologischen Museum zu Kopenhagen finden sich ein paar Exemplare dieser Art, welche von der Haeckel'schen Beschreibung einige kleine Abweichungen, die hier erwähnt werden mögen, zeigen.

Die Radialcanäle werden von Haeckel als lanzettförmig, in der Mitte doppelt so breit wie an beiden Enden, beschrieben. Die Breite beträgt in der Mitte 4 mm. Mit dieser Beschreibung stimmt die Abbildung (tab. 4, fig. 6) nur wenig überein, indem die Canäle, trotz einer zweimaligen Vergrösserung, in der Mitte eine Breite von nur 2,5 mm haben. An den von mir untersuchten Exemplaren waren die Canäle nicht so ausgeprägt lanzettförmig, wie sie Haeckel beschreibt und abbildet, sondern in der Mitte 3, an den Enden 2 mm breit. Möglich ist, dass die fraglichen Maasse ein wenig wechseln, sicher ist doch, dass die Canäle im Verhältniss zur Glocke mehr als doppelt so breit sind, wie Haeckel's Figur zeigt. Die Drüsentaschen waren theils einfach, theils mit 2—4 Läppchen besetzt.

Die Zahl der Tentakel scheint im Allgemeinen ca. 48 zu sein: 24 grössere und 24 kleinere alterniren an den von mir untersuchten Individuen ziemlich regelmässig. Die Form und Grösse des Scheitelaufsatzes kann an den schlecht conservirten Exemplaren nicht näher bestimmt werden. Auch von der Form des Magens lässt sich wenig aussagen, nur die Abwesenheit einer Einschnürung zwischen dem Magen und den Mundfalten, welche nebst der Entwicklung der Drüsentaschen die Bestimmung dieser Form als *eurystoma* möglich macht, lässt sich constatiren.

Hippocrene superciliaris L. Agassiz. (Fig. 5 und 6.)

Diese Species wurde schon 1850 von L. Agassiz nach Exemplaren aus der Massachusetts-Bay beschrieben. Seitdem hat Haeckel einige „am Eingang der Davis-Strasse" gesammelte Medusen beschrieben, welche, wie er selbst sagt, „vollkommen jener Darstellung (von Agassiz) entsprachen". Diese arktische Form ist auch im Weissen Meer angetroffen und von Wagner (18) und Birula (4) beschrieben worden.

Schliesslich hat auch Hartlaub (8) eine Meduse von Helgoland beschrieben, welche er als mit der amerikanischen Form identisch betrachtet. Dagegen scheint ihm die arktische Form von der typischen *superciliaris* abzuweichen. So sagt er l. c. p. 467: „Haeckel scheint an den zahlreichen Exemplaren von Grönland, die er untersuchte, eine Varietät oder verwandte Art vor sich gehabt zu

haben. Seine Beschreibung stimmt auch mit der Agassiz'schen nicht, vor allem nicht in der Grösse. Agassiz hat Exemplare von höchstens 6 mm beobachtet, die grössten, die ich sah, waren 8 mm hoch, während Haeckel die Grösse auf 10—12 mm Glockenhöhe angiebt. Trotz dieser bedeutenden Grösse sollen die Tentakelbulben nach Haeckel nur 10—15 Fäden tragen, während ich an meinen 8 mm grossen Exemplaren bis zu 22 zählte. Weitere für die Diagnose sehr wichtige Eigenschaften sind die von Haeckel nicht erwähnte bedeutende Grösse der Ocellen und die Planulaentwicklung am Manubrium, deren Feststellung wir N. Wagner verdanken."

Ich selbst habe von der arktischen Form theils Exemplare von Grönland aus dem Kopenhagener Museum gesehen, theils im Danes Gat mehrere Individuen gesammelt, und ich will hier einen Versuch machen, die Entstehung dieser einander widersprechenden Angaben zu erklären.

Der wichtigste Einwurf Hartlaub's betrifft die verschiedene Grösse der amerikanischen und der arktischen Form. Betrachten wir die tab. 1 bei Agassiz, so finden wir 4 grosse und 7 kleinere Abbildungen der fraglichen Meduse. In der Erklärung der Abbildungen steht: „Plate I. Figures of natural size and enlarged in different positions. Fig. 1, 2, 3 and 4, enlarged; Fig. 5 to 11, of natural size", und in der folgenden Zeile: „slightly exaggerated. Compare p. 257". Auf p. 257 finden wir, dass die figg. 5 bis 11 1½—2mal vergrössert sind. Die Höhe der Glocke der Figuren ist 10,5 mm, und die wirkliche Höhe kann deshalb nicht 7 mm übersteigen. Ich glaube nun, dass Haeckel sich von Agassiz' Ausdruck „natural size" hat täuschen lassen und dass seine Angabe 10—12 mm von den Figuren Agassiz' entnommen ist und sich nicht auf die Messung der grönländischen Exemplare stützt, denn unter den von mir untersuchten Exemplaren sind keine grösser als 9 mm. Dass die Exemplare von Grönland, welche H. untersuchte, kleiner als die Abbildungen von Agassiz waren, hat er wohl als eine natürliche Schrumpfungserscheinung betrachtet. Diese Annahme scheint mir die wahrscheinlichste zu sein, denn sein Ausdruck, dass die Exemplare von Grönland vollkommen der Darstellung von Agassiz entsprechen, in Zusammenhang mit seinen Grössenangaben, rechtfertigt meine Ansicht, dass er die Angaben von Agassiz unrichtig gedeutet hat.

Den übrigen Einwürfen Hartlaub's kann ich keine grössere Bedeutung beimessen. Besonders gilt dies für den von Hartlaub gemachten Einwurf, dass Haeckel keine Planula-Entwicklung am Manu-

brium erwähnt hat, da eine solche ja bei der Bearbeitung eines grossen Materials für systematische Zwecke sich sehr leicht der Aufmerksamkeit entziehen kann.

Dagegen scheint es mir sehr zweifelhaft, ob wirklich die von HARTLAUB beschriebene bei Helgoland angetroffene Meduse zu dieser Art gehört. Denn HARTLAUB hat an dieser Form bis zu 22 Tentakel gezählt, während AGASSIZ an seinen vielen Abbildungen geschlechtsreifer Thiere nie mehr als 14 Tentakel hat, HAECKEL als Tentakelzahl 10 bis 15 angiebt und ich selbst an Individuen mit Planulalarven, die also vollkommen ausgewachsen waren, nie mehr als 14 gefunden habe. Die Frage, ob wir es hier mit derselben oder mit einer andern Art zu thun haben, ist, da wir die Polypengeneration nicht kennen, natürlich sehr schwer zu entscheiden, aber nach den Principien, die sich bei der Trennung der Arten dieser und nahestehender Gattungen geltend gemacht haben, betrachtet man die Zahl der Tentakel als einen guten Artcharakter. Ich halte es deshalb für das Richtigste, die Form von Helgoland als eine selbständige Art anzusehen.

Alle arktischen Formen, welche als *superciliaris* beschrieben sind, halte ich dagegen für identisch [1]) mit der amerikanischen Form und stelle für dieselbe folgende Speciesdiagnose auf:

Schirm fast kuglig, mit sehr dicker Gallerte, nach dem Schirmrand zu bedeutend verschmälert. Magen cubisch, mit mehr oder weniger deutlichem Magenstiel und mit kreuzförmiger Basis. 4 Mundgriffel, 5—6mal dichotom verzweigt, an den Enden geknöpft. Gonaden vier interradiale quadratische Polster. Planula-Entwicklung am Manubrium. 4 halbmondförmige Tentakelbulben mit bis zu 15 Tentakeln, die ungefähr so lang wie der Schirmdurchmesser sind, und grossen Ocellen.

Farbe (an den von mir beobachteten Exemplaren): Magen, Gonaden und Tentakelbulben braun. Ocellen schwarz.

Grösse: Schirmhöhe 7—9 mm, Schirmbreite 7—9 mm.

1) Als eine Ausnahme muss erwähnt werden, dass einige Figuren auf tab. 2 des WAGNER'schen Werkes vom Verfasser fälschlich auf *Hippocrene superciliaris* bezogen werden, während es sich bei ihnen um eine *Rathkea* handelt, was schon BIRULA gezeigt hat. Doch scheint WAGNER auch typische Exemplare von *Hippocrene superciliaris* vor sich gehabt zu haben.

Fundorte: Atlantische Küste von Nordamerika, Massachusetts-Bay (Agassiz), Grönland (Moberg, Olrik, Amondsen, Bergendal u. A.), Spitzbergen (v. Klinckowström, Grönberg); Weisses Meer (Wagner, Birula).

In einer Hinsicht weichen die von mir beschriebenen Exemplare von den Agassiz'schen Abbildungen ab. Wenn man nämlich die Radialcanäle nach oben bis in den Uebergang in den Magen verfolgt, so bemerkt man, von oben gesehen, keine Erweiterung, wie sie Agassiz abgebildet, denn die Basis des Magens ist scharf kreuzförmig mit den Armen des Kreuzes von derselben Breite wie die Radialcanäle. Es scheint daher bei flüchtiger Betrachtung, als ob die Radialcanäle selbst sich kreuzten, weshalb man diese Form leicht irrthümlich zur Gattung *Margelis* stellen könnte. Doch zeigt eine nähere Untersuchung, z. B. an Schnitten, dass die Radialcanäle wirklich getrennt an den 4 Ecken des Magens münden.

Ptychogena pinnulata Haeckel.

Von dieser Species habe ich 2 Exemplare aus dem Museum in Kopenhagen untersucht. Beide hat Prof. D. Bergendal aus Grönland, das eine von Ritenbenk, das andere von Jakobshavn, mitgebracht.

Das Exemplar von Ritenbenk ist dass grösste, es misst 60 mm im Durchmesser. Die Radialcanäle sind mit 25—30 Fiederästen versehen. Da das Exemplar sehr beschädigt ist, ist es unmöglich, die Zahl der Tentakel mit Sicherheit zu bestimmen, doch scheinen es über 200 zu sein.

Das kleinere Exemplar hat einen Durchmesser von 14 mm, circa 50 Tentakel und 12—14 Fiederäste der Radialcanäle.

Pectyllis arctica Haeckel.

Von dieser sehr eigenthümlichen Meduse, welche bisher von der Westküste Grönlands und der Küste Nordamerikas (in der Nähe von Halifax) bekannt war, finden sich in den zoologischen Sammlungen des Reichsmuseums und des Zootomischen Instituts der Hochschule zu Stockholm zahlreiche Exemplare von Spitzbergen. Die nähern Ortsangaben sind: Kingsbay, 17. Aug. 1864; Liefdebay (20—60 m) Aug., Sept. 1868; 2 Meilen westl. von Vogelhok, 15. Aug. 1868; nördl. von Spitzbergen, Lat. 80° 25′ N. (160 m), Sunhavn und Belsund, 1890 (v. Klinckowström).

Aglantha digitalis (O. F. Müller) Haeckel.

Diese sehr verbreitete arktische Form gehört auch der Fauna von Spitzbergen an. So finden sich in den zoologischen Sammlungen des Reichsmuseums Exemplare vom „Eismeer, nördl. von Spitzbergen", und in den Sammlungen des Zootomischen Instituts der Hochschule zu Stockholm ein Exemplar von Belsund, 1890 (A. v. Klinckowström).

Solmundus glacialis n. sp. (Fig. 7 und 8.)

Schirm flach, 2—3mal so breit wie hoch. Mund einfach, kreisrund. 8 adradiale Magentaschen, mit geschlechtsreifen Gonaden, einen continuirlichen Ring bildend. 4 perradiale Tentakel, 2—3mal so lang wie die Schirmbreite. Hörkölbchen? Schirmrand mit tiefen perradialen Furchen.

Grösse: Schirmbreite 14 mm, Schirmhöhe ca. 6 mm.

Fundort: Spitzbergen (Nathorst und de Geer, 1882; A. v. Klinckowström, 1890).

Diese Meduse, welche durch den obliterirten Ringcanal sich als ein echter Solmaride erweist, gehört zu der von Haeckel aufgestellten Gattung *Solmundus*, zeichnet sich aber durch ihre Grösse aus. Während die einzige bisher bekannte Art dieser Gattung, *Solmundus tetralinus*, nur eine Schirmbreite von 4 mm besitzt, ist diejenige von dieser Species 14 mm.

Was die äussere Form dieser Art betrifft, so scheint sie, nach Spiritusexemplaren zu urtheilen, mehr flach und scheibenförmig als *Solmundus tetralinus* zu sein.

Abgesehen von der Grösse und der allgemeinen Körperform scheint die vorliegende Species mit *Solmundus tetralinus* nahe überein zu stimmen. Leider gestattet die Conservirung der 2 Exemplare dieser Art kein eingehendes Studium der verschiedenen Organsysteme. So habe ich die Anwesenheit von Hörkölbchen nicht constatiren können. Der Schirmrand ist wohl bei dem einen Exemplar deutlich gekörnelt, aber Hörkölbchen sind nicht zu sehen. Die Magentaschen waren theils mit Gonaden bedeckt, theils stark geschrumpft, was ein näheres Studium derselben sehr erschwerte. Doch scheint mir der Raum zwischen je zwei Radialcanälen von zwei adradialen Magentaschen eingenommen zu sein. Magentaschen und Gonaden bilden zusammen einen continuirlichen Ring.

Von der Farbe des lebenden Thieres liegen keine andern Angaben vor, als dass der Schirm hellblau ist.

Die 2 Exemplare, welche dieser Beschreibung zu Grunde liegen, gehören den Sammlungen des Zootomischen Instituts der hiesigen Hochschule an. Das eine ist während der Schwedischen Geologischen Expedition nach Spitzbergen 1882 bei Greenharbour gefangen. Das andere hat A. v. Klinckowström 1890 von Spitzbergen mitgebracht; nähere Fundortsangabe fehlt.

Herrn Prof. Hj. Théel und Herrn Dr. G. M. R. Levinsen sowie meinem geehrten Lehrer Herrn Prof. Leche, welche mir aus den unter ihrer Pflege stehenden Sammlungen in zuvorkommender Weise Exemplare zur Verfügung gestellt haben, spreche ich hier meinen besten Dank aus.

Literaturverzeichniss.

1) Agassiz, L., Contributions to the natural history of the Acalephae of North America, in: Mem. Amer. Acad. Arts and Sc., (N. S.) V. 4, P. 2, 1850.
2) Agassiz, A., Illustrated catalogue of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, No. 2. North American Acalephae. Cambridge 1865.
3) Bergh, R. S., Goplepolyper (Hydroider) fra Kara-Hafvet, in: Dijmphna-Togtets zool.-bot. Udbytte. Kjöbenhavn 1887.
4) Birula, A., Materialien zur Biologie und Zoogeographie hauptsächlich russischer Seen, in: Annuaire Musée zool. Acad. Sc. St. Pétersbourg 1896 (russisch).
5) Fabricius, O., Fauna groenlandica. Hafniae et Lipsiae 1780.
6) Haeckel, E., Das System der Medusen. Jena 1879.
7) — Report on the deep-sea Medusae dredged by H. M. S. Challenger, in: Report Challenger, Zoology, P. 4.
8) Hartlaub, Cl., Die Hydromedusen Helgolands, in: Beiträge zur Meeresfauna von Helgoland, herausgegeben von der Biologischen Anstalt auf Helgoland, 1897.
9) Levinsen, G. M. R., Meduser, Ctenophorer og Hydroider fra Grönlands Vestkyst, in: Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kjöbenhavn, 1892.
10) Lorenz, L. v., Polypomedusen, in: Polarstation Jan Mayen. Beobachtungsergebn. herausg. v. d. Akad. Wiss. Wien, V. 3, 1886.
11) Lütken, C., List of the Acalephae and Hydrozoa of Greenland, in: Arctic-Manual, ed. by Prof. Rubert Jones. London 1875.

12) Mörch, O. A. L., Fortegnelse over Grönlands Blöddyr. Naturhist. Tillæg til: Grönland, geographisk og statistisk beskrivet of H. Rink. Kjöbenhavn 1857.
13) Sars, M., in: Fauna litoralis Norvegiae, Heft 3.
14) Sars, G. O., Bidrag til Kundskaben om Norges Hydroider, in: Vidensk.-Selsk. Forhandl. for 1873.
15) Schmidt, O., Handatlas der vergleichenden Anatomie, 1854.
16) Steenstrup, J. J. S., Om Forplantning og Udvikling gjennem vexlende Generationsrækker. Kjöbenhavn 1842.
17) Thompson, d'A. W., The Hydroida of the Vega-Expedition, in: Vega-Exp. Vetensk. Iakttag., V. 4, 1887.
18) Wagner, N., Die Wirbellosen des Weissen Meeres. Leipzig 1885.
19) Walther, A., Biologische und thiergeographische Züge aus dem ostspitzbergischen Eismeer. I. Die Quallen als Strömungsweiser, in: Deutsche Geogr. Blätter, V. 13, H. 1 u. 2.
20) Winther, G., Fortegnelse over de i Danmark og dets nordlige Bilande fundne Hydroide Zoophyter, in: Naturh. Tidskr., 1879.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 27.

Fig. 1. *Codonium princeps.* Vergr. $\frac{3}{2}$.
Fig. 2. Ocellarbulbus und Tentakelbasis von *Codonium princeps.* Vergr. $\frac{6}{1}$.
Fig. 3. *Sarsia brachygaster.* Vergr. $\frac{3}{2}$.
Fig. 4. Ocellarbulbus und Tentakelbasis von *Sarsia brachygaster.*
Fig. 5. *Hippocrene superciliaris.* Vergr. $\frac{4}{1}$.
Fig. 6. Dieselbe Meduse, von oben gesehen.
Fig. 7. *Solmundus glacialis*, von oben gesehen. Vergr. $\frac{2}{1}$.
Fig. 8. Dieselbe Meduse, von unten gesehen.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 1899